

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **64-069489**

(43)Date of publication of application : **15.03.1989**

(51)Int.Cl. **B66B 11/02**  
**B66B 7/06**  
**B66B 7/08**  
**B66B 9/00**

(21)Application number : **62-224512**

(71)Applicant : **TOSHIBA CORP**

(22)Date of filing : **08.09.1987**

(72)Inventor : **MASUMOTO MAKOTO**

### (54) **SMALL ELEVATOR FOR LOWER STORY**

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To greatly curtail frame members to reduce weight by suspending a car through the connection of the hoisting ropes of a hoist to both ends of a lower beam.

**CONSTITUTION:** A car 21 is suspended by connecting the right and left hoisting ropes 33, 33 of a hoist 32 to both ends of a lower beam 24, so that the overall load of the car 21 is made to work on the lower beam 24 and supported by the right and left hoisting ropes 33, 33.

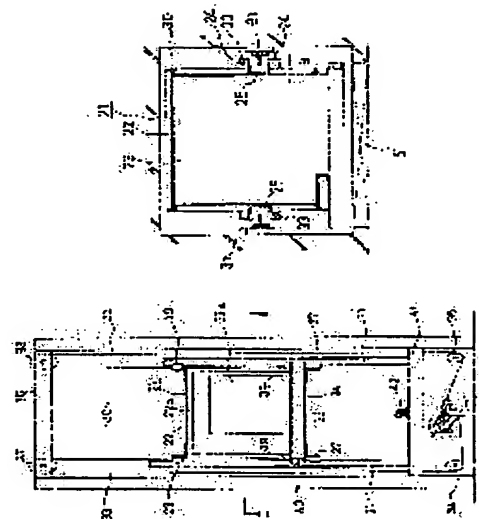
Since the hanging points of both ends of the lower beam 24 hung by the right and left hoisting ropes 33, 33 are arranged in symmetry across guide rails 31 in a well-

balanced fashion, the car 21 is affected little by

unbalanced load. Further, reinforcing members 25 on the

backs of the right and left side plates 22a of a cab 22 are extended downward and connected and supported to a car floor 23 and the lower beam 24 to secure the rigidity of the cab 22.

Also, since guide shoes 29 are provided at both ends of each reinforcing member of an upper ceiling panel 22b via mounting plates and guided by the right and left guide rails 31, the holding strength for preventing the collapse of the cab 22 becomes sufficient.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-69489

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 66 B 11/02  
7/06  
7/08  
9/00

識別記号

庁内整理番号

B-6662-3F  
A-6662-3F  
A-6662-3F  
F-6662-3F

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 低層階用小形エレベータ

⑯ 特 願 昭62-224512

⑰ 出 願 昭62(1987)9月8日

⑱ 発 明 者 増 本 眞 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

低層階用小形エレベータ

2. 特許請求の範囲

乗かごを巻上ロープにより吊持して巻上機により直接昇降駆動する低層階用小形エレベータにおいて、前記乗かごを、かご室と、この下端のかご床を下側から支持する下梁と、かご室側板の背面から下方に延出されて前記下梁に連結支持されたかご室補強部材とから構成し、その乗かごを前記下梁両端に巻上ロープを連結することにより吊持すると共に、そのかご室上部に昇降路内のガイドレールと摺合して乗かごの倒れを防止するガイドシューを設けて構成したことを特徴とする低層階用小形エレベータ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は個人向住宅などの低層階の建物に設置利用される低層階用小形エレベータに関する。

(従来の技術)

近年高齢者対策等で一戸建て個人向住宅にも据付け可能な低層階用小形エレベータの需要が高まりつつある。このような個人向住宅用の場合には出来るだけ小形・軽量化並びに省スペース化が強く要求される。

第4図及び第5図は従来の低層階用小形エレベータを示すもので、建屋1内に鉄筋コンクリート製の壁2により囲まれて昇降路3が構成され、且つその昇降路3には各階への出入口開口部4が形成され、そこに各々出入口枠やドア等の出入口装置5が設置されている。また昇降路3内にはそれぞれレールブラケット6を介して左右一対のガイドレール7が設けられ、この左右ガイドレール7に案内されて昇降するように乗かご8が設けられていると共に、この乗かご8が昇降路3上端部に架設した受け梁9を介して設けられたシャープ10より垂れ下げた巻上ロープ11により吊持されている。その巻上ロープ11は前記上部のシャープ10に巻き掛けた後に昇降路3内を下端まで

に導通されて、下部機械室に設置されて巻胴式巻上機12に直接巻付けられている。その巻上機12による巻上ロープ11の巻取り・巻戻しにより直接乗かご8が各階に昇降駆動されるようになっている。

前記乗かご8は、一般エレベータ同様にかご室13とこの下部かご床14とこれを支持するかご枠15とからなり、そのかご枠15はかご床14を下側から支持する下梁15aと、この下梁15aの左右両端からそれぞれ立設された立て枠15bと、この左右立て枠15bの上端相互に横架した上梁15cで構成されている。そしてそのかご枠15の上梁15cの中間部を前記巻上ロープ11に連結することで全体が昇降駆動可能に吊持され、又かご枠15の左右立て枠15bの外面上下端部にガイドシュー（図示せず）が取付けられて、これらが前記左右ガイドレール7に厶合して順くようなことなく昇降するように案内されるようになっている。

（考案が解決しようとする問題点）

なか設置が困難であった。

本発明は上記事情に鑑みなされたもので、かご枠部材を大幅に削減できて、乗かごの重量の軽減と小形化が図れ、昇降路や駆動部の各構成の強度や容量軽減並びに設置スペースの縮小化に大いに役立ち、全体的に非常に効率の良いシステムとなって個人向住宅などに設置利用するのに最適となる低層階用小形エレベータを提供することを目的とする。

（発明の構成）

（問題を解決するための手段）

本発明の低層階用小形エレベータは、上記目的を達成すべく、乗かごを、かご室と、この下端のかご床を下側から支持する下梁と、かご室側板の背面から下方に延出されて前記下梁に連結支持されたかご室補強部材とから構成し、その乗かごを前記下梁両端に巻上機の巻上ロープを連結することにより吊持して昇降駆動するようになすと共に、そのかご室上部に昇降路内のガイドレールと厶合して乗かごの倒れを防止するガイドシューを

ところで、上述した従来の低層階用小形エレベータでは、まず一般エレベータ同様に乗かご8のかご枠15の上梁15c中間部を巻上ロープ11で吊持しているもので、小形のものであるにもかかわらず、かご枠15を構成する下梁15a及び左右立て枠15b並びに上梁15cと言った多くの部材が必要であり、且つそれら形格の大きなサイズが必要のために重量が重くなる。この結果として昇降路3上部の受けビーム9やシープ10が大きくなるばかりでなく、それを支持する昇降路3全体の強度をアップする必要があり、しかも乗かご8を駆動する巻上機12も容量の大きなものが必要となるなどの問題があった。又乗かご8はかご室13やかご床14の外側にかご枠15の立て枠15bが配するので左右幅が大きくなり、この為昇降路3内の平面的スペースも広く必要である。つまりは低層階用小形エレベータであっても、乗かご重量が大きく且つ巾広であることから、大きな強度並びに広い設置スペースが必要で、それらが大きな制約となって個人向住宅にはなか

けて構成したことを特徴とする。

（作用）

上記構成により、乗かごを前記下梁両端に巻上機の巻上ロープを連結することにより吊持したので、従来のかご枠の各部材のうち左右立て枠と上梁とが不要となり、大幅な枠部材の削減ができて、乗かごの重量軽減が図れるようになる。またかご室側板の背面のかご室補強部材を下方に延出して下梁に連結支持させたので、従来の左右立て枠の如く左右外側に大きく突出するものがなく、乗かご全体の小形化が図れずと共に、そのかご室補強部材により強度的に何ら問題なく該かご室上部に設けたガイドシューによる倒れ防止が図れるようになる。こうした乗かごの小形・軽量化により昇降路や駆動部の各構成の強度や容量軽減並びに設置スペースの縮小化が図れて、エレベータ全体が非常に効率の良いシステムとなる。

（実施例）

以下本発明の一実施例を第1図乃至第3図により説明する。

まず図中21は乗かごを示し、これは複数枚の側板22a及び天井板22bなどよりなるかご室22と、その底部を構成するかご床23と、そのかご床23を下側から支持する前後一対の下梁24とで構成され、従来のかご枠の各部材のうち左右立て枠と上梁とが無い構成とされている。なおかご床23はその下側の下梁24に固定され、かご室22の各側板22aはかご床23に固定されて、乗かご21全体が一体化されている。またこの乗かご21のかご室22の左右の側板22aの背面及び天井板22b上面には軽みぞ形鋼等の補強部材25、26が重着されていると共に、その左右の補強部材25はそれぞれ真直ぐ下方に延出され、その下端延出部が前記かご床23の左右部に形成した凹部23a内から前後下梁24相互間に嵌まってボルト止め等によりそれぞれに固定されて、かご室22の補強が図られている。

こうした乗かご21の下梁24の下面両端部にガイドシュー27がそれぞれ設けられ、且つかご室22上部の補強部材26上面両端部に取付板

28を介してガイドシュー29がそれぞれ設けられている。これら上下左右一対ずつのガイドシュー27、29を昇降路30内の左右ガイドレール31に摺合させることで、乗かご21が該昇降路30内にガイドレール31により案内されて倒れることなく上下動可能に設置されている。

また、その乗かご21を昇降駆動する巻胴式巻上機32は昇降路30内下端に設置されている。この巻上機32の巻胴部に巻付けられた複数の巻上ロープ33が左右に分配して導出されている。それら左右の巻上ロープ33、33が昇降路30下端左右部に配設したガイドシープ34、35を介して真上にそれぞれ引き上げられ、昇降路30上端に架設した受けビーム36の左右両端寄り部に設けたシープ37、38に巻き掛けられて垂れ下げられている。そしてその垂れ下げられた左右の巻上ロープ33、33の先端が前記乗かご21の下梁24の左右両端部にバランス良く対称となるように連結されて、該乗かご21を吊持している。その左右の巻上ロープ33、33の先端は下梁

24の左右両端部に対してロープヒッチ用ロッド39とばね40とにより長さ調整可能に連結されている。

なお第1図中41は昇降路30内下端の巻上機32上側位置に構築されたバッファ受ビームで、これに乗かご落下時の衝撃緩和のためのバッファ42が設けられている。

而して、上述した構成の低層用小型エレベータでは、乗かご21を前記下梁24両端に巻上機32の左右巻上ロープ33、33を連結することにより吊持したので、該乗かご21の全体荷重が下梁24に作用して左右の巻上ロープ33、33に支えられる。従って従来のかご枠の各部材のうち左右立て枠と上梁とが不要となり、大幅な枠部材の削減ができて、乗かご21の重量が非常に軽減されるようになる。

また左右の巻上ロープ33、33による下梁24両端の吊り点は互いにガイドレール31を挟んでバランス良く対称に配するので、乗かご21への偏荷重の影響が少なく、又かご室22の左右

側板22a背面の補強部材25を下方に延出してかご床23と下梁24に連結支持させて、該かご室22の剛性を増していると共に、上部天井板22の補強部材26両端に取付板28を介してガイドシュー29を設けて左右ガイドレール31に案内させたので、かご室22の倒れを防ぐ保持強度は充分となる。なお前記左右の巻上ロープ33、33の長さにアンバランスが生じて、それぞれのロープヒッチ用ロッド29とばね40とにより簡単に調整可能となる。

更には乗かご21のかご室22の左右側板22aの外側に従来の左右立て枠の如く大きく突出するものがなく、第6図に示したA寸法に対して第2図に示した狭いB寸法で済み、乗かご21全体の小形化が図れるようになる。

こうした乗かご21の小形・軽量化により昇降路30や駆動部の各構成の強度や容量軽減並びに設置スペースの縮小化が図れるようになる。また、昇降路30上端の受けビーム36は荷重点が左右2点となり、それが両端の固定位置に近いので、

従来の中央一点の集中荷重と異なりサイズダウンが可能である。しかも上部のシープ37、38は従来のシープの如く吊り心間距離を確保するために大径なものとする必要がなく非常に小径なもので済むようになる。更には巻上機32が昇降路30内下端のバッファ42真下に設置できて、従来の如く昇降路下部から横に突出した機械室を設ける必要が無く、よりコンパクト化が図れるようになるなど各種の利点が見られる。

(発明の効果)

本発明は上述した如くしたから、かご枠部材を大幅に削減できて、乗かごの重量の軽減と小形化が図れ、昇降路や駆動部の各構成の強度や容量軽減並びに設置スペースの縮小化に大いに役立ち、全体的に非常に効率の良いシステムとなって個人向住宅などに設置利用するのに最適な低層階用小形エレベータとなる。

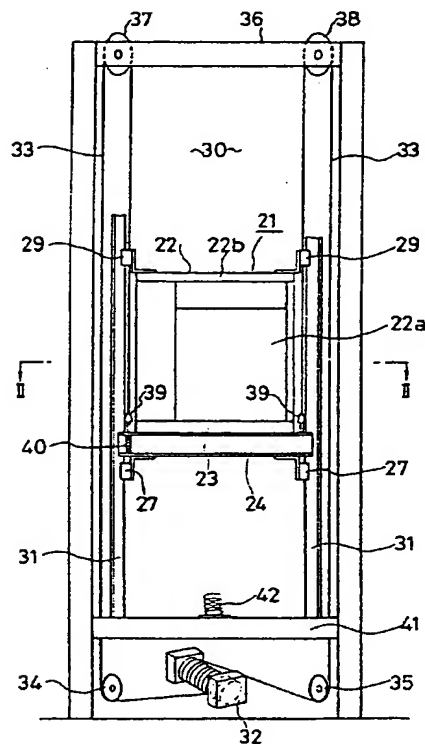
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は全体の概略的構成図、第2図は第

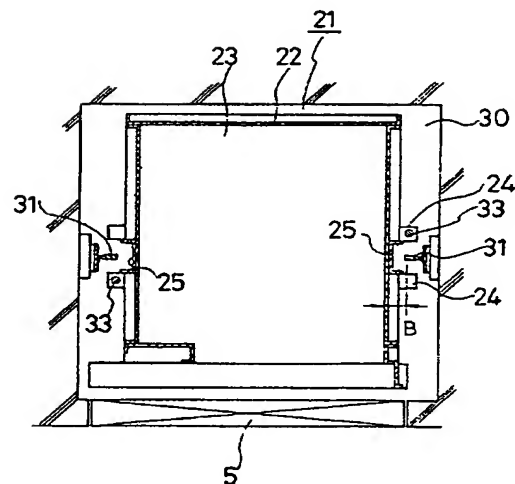
1図のII-II線に沿う断面図、第3図は乗かごの分解斜視図、第4図は従来例を示す全体の概略的構成図、第5図は同従来例の平面図である。

21…乗かご、22…かご室、22a…側板、23…かご床、24…下梁、25…補強部材、27、29…ガイドシュー、30…昇降路、31…ガイドレール、32…巻上機、33…巻上ロープ1。

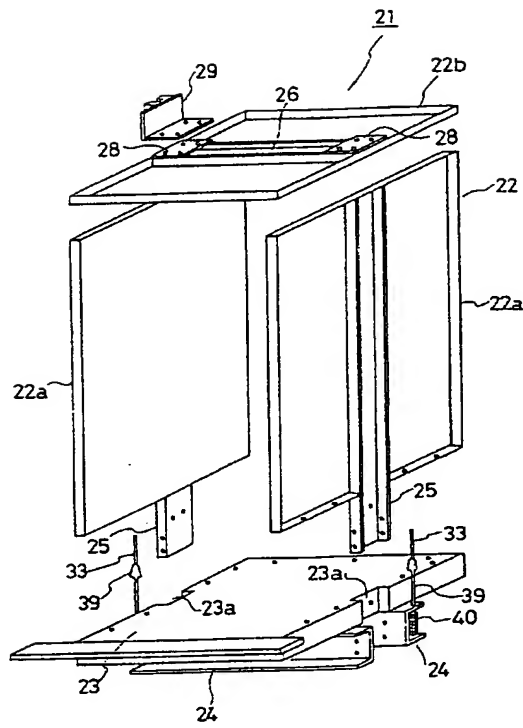
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



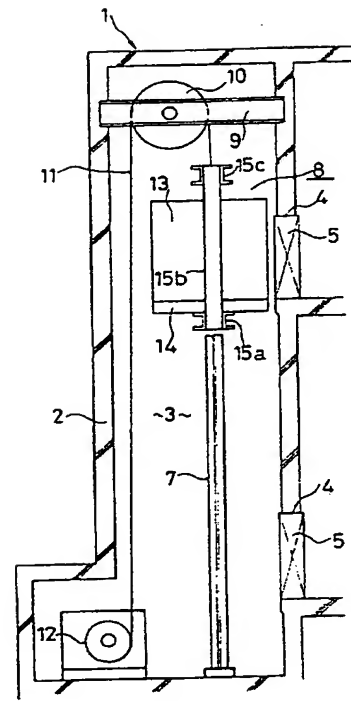
第1図



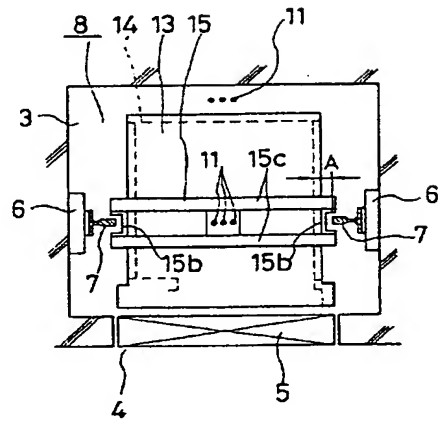
第2図



第 3 図



第 4 図



第 5 図